

# Instrukcja montażu studni kablowej z tworzywa sztucznego



## Spis treści

1	Informacje ogólne	3
2	Zasady bezpieczeństwa	3
3	Opis produktu	4
3.1	Wymiary	4
3.2	Dane techniczne – stelaż pojedynczy do montażu ściennego	4
4	Zakres dostawy	5
4.1	Potrzebne narzędzia (niezawarte w dostawie)	6
5	Dno wykopu	6
5.1	Informacje ogólne	6
5.2	Wykonanie wykopu budowlanego	7
6	Montaż studni kablowej	8
6.1	Podstawowa konstrukcja	8
6.1.1	Montaż kompletnej studni kablowej	8
6.1.2	Otwieranie pokrywy studni	8
6.1.3	Montaż studni kablowej – komponenty	9
6.1.4	Studnia kablowa – łączenie komponentów	9
6.1.5	Montaż ramy stalowej	10
6.1.6	Opcjonalnie z kotwieniem ramy od ramy stalowej do ramy czołowej	10
6.2	Montaż studni w nowych trasach	11
6.2.1	Usuwanie elementów wyłamywanych w przepustach kablowych Ø 110 mm / Ø 50 mm	11
6.2.2	Montaż tulei stopniowanych / dławnic czopowych	11
6.2.3	Montaż adaptera rurowego Micropipe	11
6.3	Opcjonalny montaż studni w istniejących trasach	12
6.3.1	Montaż ramy nadbudowywanej dla istniejących rur Ø 50 mm	12
6.3.2	Wkładanie istniejących rur	12
6.3.3	Montaż ramy nadbudowywanej dla istniejących rur Ø 110 mm	12
6.4	Wypełnienie wykopu do poziomu dolnej krawędzi nawierzchni	13
6.5	Montaż pokrywy studni	13
6.6	Wykonanie nawierzchni	15
7	Opcja: Montaż studni kablowej z regulacją wysokości	16
7.1	Przy zastosowaniu zaprawy zalewowej	16
7.2	Przy zastosowaniu zaprawy suchej	18
8	Dwuczęściowa pokrywa studni	20
8.1	Otwieranie pokrywy studni	20
8.2	Montaż i zamykanie pokrywy studni	20
8.3	Dwuczęściowa pokrywa studni – wybetonowana	21
	– montaż i zamknięcie	21
9	Konserwacja	22
10	Wady fizyczne	23
11	System zarządzania jakością	23
12	Wykluczenie odpowiedzialności / gwarancja	23
13	Kontakt	23

## 1 Informacje ogólne

Niniejsza instrukcja jest częścią dostawy.



**Uwaga!**

Każda osoba zajmująca się montażem, obsługą i naprawą wyrobu musi przeczytać ze zrozumieniem niniejszą instrukcję i jej przestrzegać. Nie ponosimy odpowiedzialności za szkody i usterki eksploatacyjne spowodowane niestosowaniem się do niniejszej instrukcji.

Dbając o ciągły rozwój, zastrzegamy sobie prawo do dokonywania w poszczególnych podzespołach i oprzyrządowaniu zmian, które przy zachowaniu podstawowych właściwości urządzenia uznamy za celowe dla podniesienia bezpieczeństwa i wydajności.

Prawa autorskie do niniejszej instrukcji pozostają własnością firmy Langmatz GmbH.

## 2 Zasady bezpieczeństwa

„Studnia kablowa z tworzywa sztucznego” przeznaczona jest do stacjonarnych oraz wpuszczanych w ziemię zastosowań w funkcji:

- przelotowej studni kablowej,
- rozdzielacza telekomunikacyjnego / rozdzielacza światłowodowego,
- systemu rozdzielającego energię,
- systemu służącego do montażu komponentów elektronicznych.

W przypadku użycia studni kablowej w funkcji systemu służącego do mocowania komponentów elektronicznych należy pamiętać o tym, że nie jest ona przeznaczona do pracy w strefach zagrożonych wybuchem.

W momencie oddania instrukcji do druku produkt jest zgodny z aktualnym stanem wiedzy technicznej i jest dostarczany w stanie umożliwiającym bezpieczną eksploatację. Niedopuszczalne są samowolne modyfikacje, w szczególności elementów o istotnym znaczeniu dla bezpieczeństwa. Firma Langmatz GmbH przestrzega przed użytkowaniem niezgodnym z przeznaczeniem. Prace przy wyposażeniu elektrycznym lub elektronicznym mogą być wykonywane wyłącznie przez specjalistów elektryków / specjalistów z zakresu instalacji światłowodowych.

Użytkownik ponosi odpowiedzialność za instalację, eksploatację i konserwację montowanego wyposażenia.

**Użytkownik jest zobowiązany:**



- zapobiegać narażeniu użytkownika i osób trzecich na niebezpieczeństwo utraty zdrowia i życia;
- zagwarantować bezpieczeństwo eksploatacji;
- wyeliminować ryzyko awarii i zagrożeń dla środowiska spowodowanych niewłaściwym użytkowaniem;
- zadbać, by personel pracował w odpowiedniej odzieży ochronnej;

W przypadku uszkodzenia zabronione jest użytkowanie produktu. Należy skontaktować się z infolinią (patrz rozdział 13).



**Uwaga!**

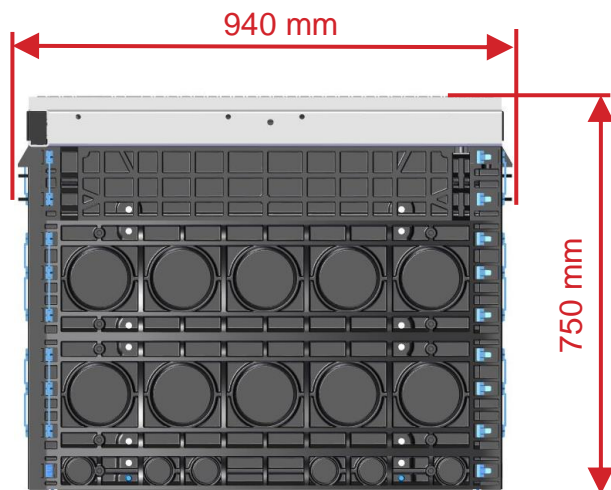
Podczas montażu, obsługi oraz napraw należy przestrzegać obowiązujących przepisów z zakresu BHP i ochrony środowiska.

### 3 Opis produktu

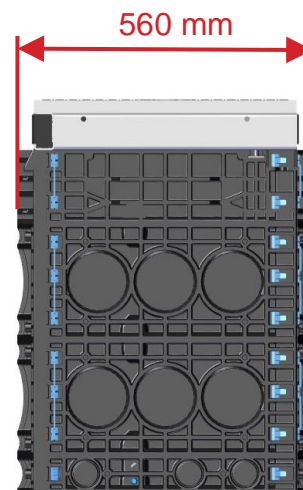
Z uwagi na fakt, że firma Langmatz oferuje szeroką paletę rozmiarów i wersji studni kablowych z tworzywa sztucznego, niniejsza instrukcja opisuje studnię kablową o wymiarach wewnętrznych 400 x 800 mm i wys. 750 mm.

#### 3.1 Wymiary

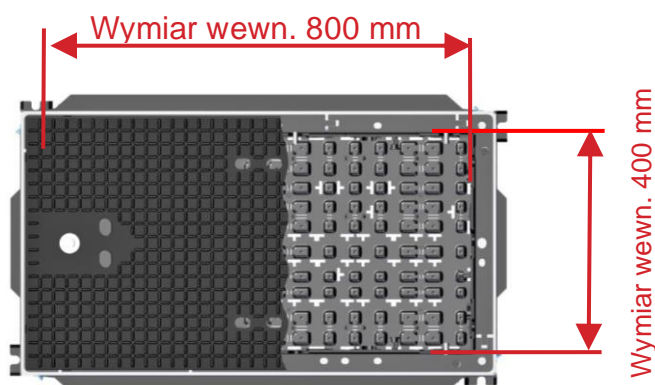
(Przykładowy produkt o wymiarach wewn. 400 x 800 mm)



Rys. 1



Rys. 2



Rys. 3

#### 3.2 Dane techniczne – stelaż pojedynczy do montażu ściennego

Wymiary dł. x szer. x wys.:	940 x 560 x 750 mm
Masa całkowita	ok. 135 kg
Materiał elementów ramy / dna:	poliwęglan (PC) / polipropylen (PP)
Materiał stalowej ramy:	stal cynkowana ogniowo
Warianty pokrywy studni kablowej:	Staliwo: D400 / B125 wybetonowana: D400 / B125 do wybrukowania: D400 / B125 Blacha łezkowa: A15
Warianty zamknięcia studni kablowej:	ryglowane/przykręcane

## 4 Zakres dostawy

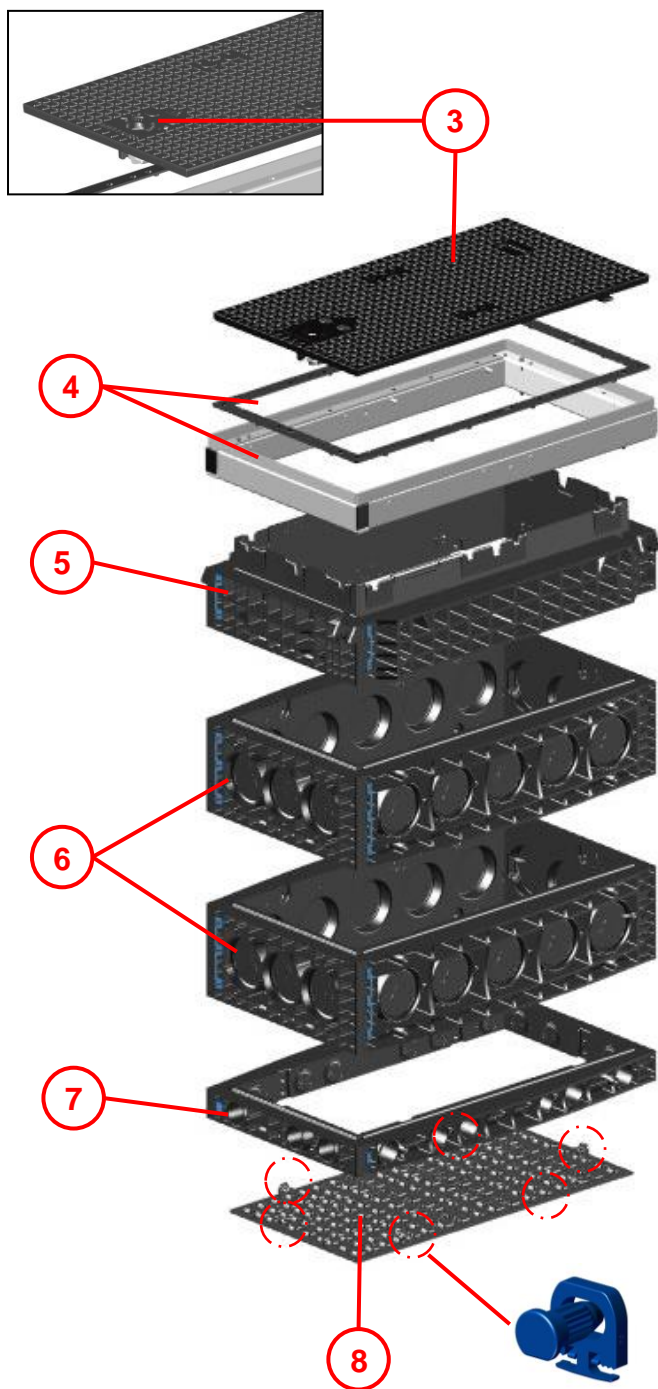
(Przykładowy produkt o wymiarach wewn. 400 x 800 mm i wys. 750 mm)



Rys. 4



Rys. 5



Rys. 6

**Kompletna studnia kablowa składająca się z następujących komponentów:**

- |               |   |
|---------------|---|
| <b>Poz. 1</b> | 4 tuleje stopniowane $\varnothing$ 110 mm   |
| <b>Poz. 2</b> | 18 podwójnych kołków mocujących (liczba zależna od wersji)                        |
| <b>Poz. 3</b> | 1 pokrywa studni<br>- stalowo<br>- z blokadą (odpowiednio do wersji)              |
| <b>Poz. 4</b> | 1 stalowa rama z uszczelką tłumiącą (elastomer)                                   |
| <b>Poz. 5</b> | 1 rama czołowa wys.=140 mm  |
| <b>Poz. 6</b> | 2 elementy ramy wys.=220 mm (liczba zależna od wersji)                            |
| <b>Poz. 7</b> | 1 element ramy wys.=70 mm   |
| <b>Poz. 8</b> | 1x dno z zamontowanymi nakładkami do kołków mocujących (liczba zależna od wersji) |

#### 4.1 Potrzebne narzędzia (niezawarte w dostawie)



- 1 Klucz z hakiem do podważania (typ w zależności wersji blokady. Można zamawiać w firmie Langmatz).
- 2 Młotek
- 3 Śrubokręt imbusowy rozm. 5

Rys. 7

## 5 Dno wykopu

### 5.1 Informacje ogólne

Montaż studni należy powierzyć specjalistycznej firmie.

Przed przygotowaniem odpowiednio nośnego dna wykopu budowlanego należy dokonać oceny uwarunkowań gruntowych.

- W przypadku studni kablowych o wysokości całkowitej poniżej 680 mm maksymalny poziom wód gruntowych musi wynosić przynajmniej 1200 mm poniżej górnej krawędzi terenu.
- Studnię należy montować w gruncie mieszanym, „niespoistym” do „spoistego”.
- Grunty grupy G1 do G3 wg klasyfikacji ATV-DVWK-A 127, względnie grupy GE, GW, GI, SE, SW, SI, GU, GT, SU, ST, GU\*, GT\*, SU\*, ST\*, UL oraz UM wg klasyfikacji normy DIN 18196.



**Uwaga!**

- **Nie zaleca się bezpośredniego montażu w jezdniach.**
- **Uzasadnienie:**
  - **Utrudniony dostęp przy bieżącym ruchu komunikacyjnym**
  - **Wyższy poziom hałasu.**
- **W przypadku montażu studni kablowej w jezdniach firma Langmatz zaleca użycie „betonowanych” pokryw studni.**

**Podczas wykonywania powierzchni przeznaczonej pod ruch samochodowy należy przestrzegać zasad obowiązujących w budownictwie drogowym ZTV A-StB 12!**

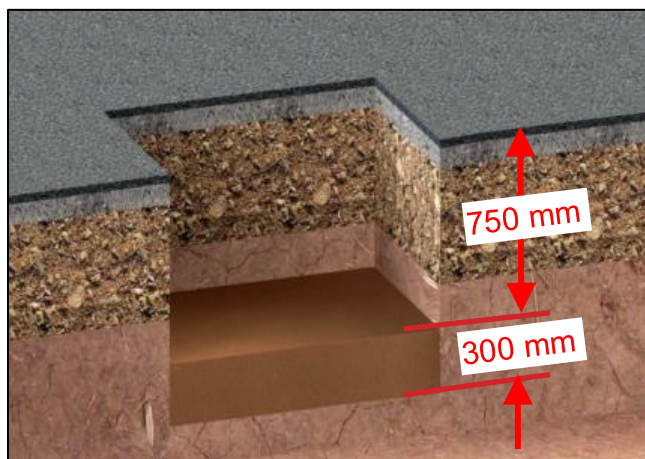
## 5.2 Wykonanie wykopu budowlanego

Podczas wykonywania wykopu należy stosować się do następujących dokumentów opublikowanych przez Gütegemeinschaft Leitungstiefbau e.V.:

„Zasady prowadzenia prac przy układaniu podziemnych linii kablowych”.

Położenie i głębokość wykopu budowlanego należy dostosować do danych warunków montażowych.

Górna krawędź pokrywy studni kablowej musi leżeć bez uskoku na takim samym poziomie jak górna krawędź otaczającego ją terenu.

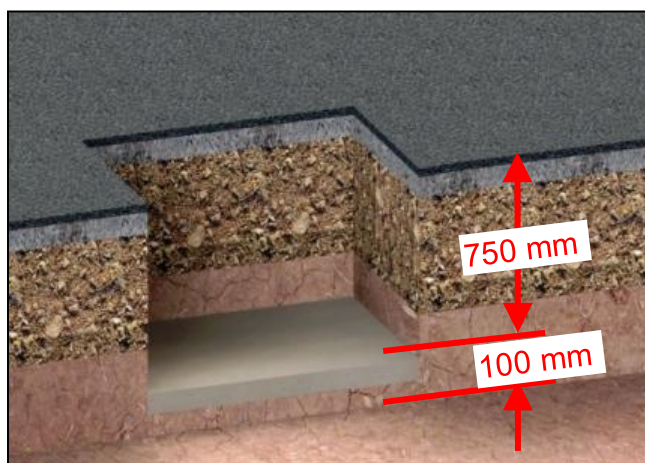


Rys. 8

### Sytuacja „A”

#### W obszarach z ruchem pieszych:

- Wykonanie podsyпки/podkładu o minimalnej grubości 300 mm.
- Podsyпка/podkład musi być wykonana(-e) z gruntu mieszanego, „niespoistego” do „spoistego” (rodzaje gruntów grupy G1 zgodnie z ATV-DVWK-A127).
- Podsypkę/podkład ułożyć warstwami i zagęścić do poziomu  $D_{Pr} \geq 98\%$ .

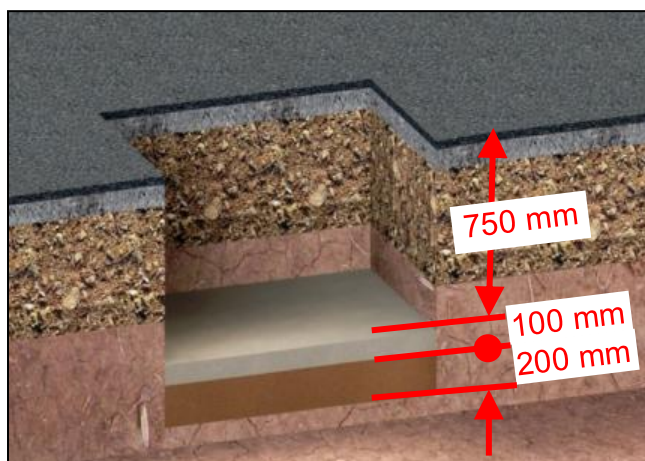


Rys. 9

### Sytuacja „B”

#### W obszarach z ruchem samochodowym:

- Zagęścić dno wykopu zgodnie z wymaganiami.
- W przypadku gruntu grupy G1/G2 wg klasyfikacji ATV-DVWK-A 127 (grupy gruntu GE, GW, GI, SE, SW, SI, GU, GT, SU, ST wg klasyfikacji normy DIN 18196):
- Ułożyć warstwę nośną z betonu o minimalnej grubości 100 mm (beton ubijany, klasa wytrzymałości  $\geq C8/10$ ).



Rys. 10

### Sytuacja „C”

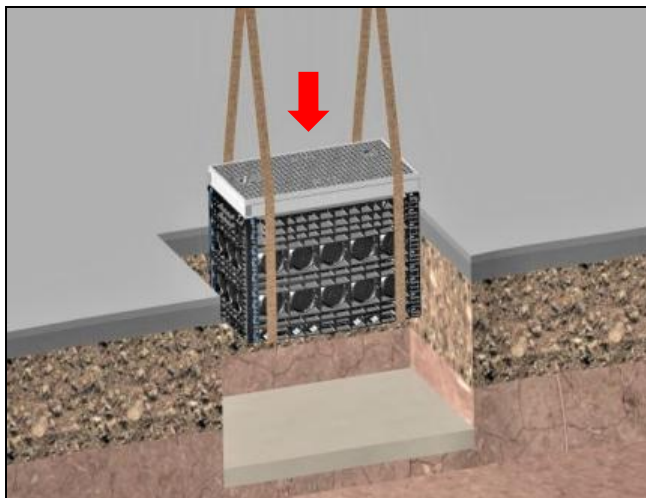
#### W obszarach z ruchem samochodowym:

- W przypadku gruntu z grupy G3 wg klasyfikacji ATV-DVWK-A 127 (grupy gruntu GU\*, GT\*, SU\*, ST\*, UL, UM wg klasyfikacji normy DIN 18196):
- Ułożyć podsypkę z użyciem gruntów z grupy G1 zgodnie z ATV-DVWK-A 127. Grubość minimum 200 mm. Ułożyć podsypkę warstwami i zagęścić do poziomu  $D_{Pr} \geq 98\%$ .
- Ułożyć warstwę nośną z betonu o minimalnej grubości 100 mm (beton ubijany, klasa wytrzymałości  $\geq C8/10$ ).

## 6 Montaż studni kablowej

### 6.1 Podstawowa konstrukcja

#### 6.1.1 Montaż kompletnej studni kablowej



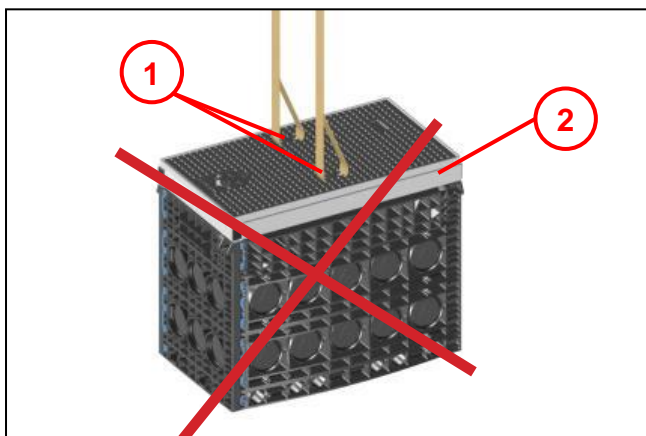
Rys. 11

- Osadzić kompletną studnię kablową na dnie wykopu lub, w zależności od rodzaju dostawy, zmontować pojedyncze komponenty korpusu studni (patrz Rys. 14 – Rys. 16).



Ostrzeżenie:

- Podczas wkładania studni kablowej użyć pasów do przenoszenia lub podobnego wyposażenia, które pozwoli na położenie kompletnej studni kablowej.
- Ryzyko odniesienia obrażeń w wyniku przewrócenia się lub upadku studni kablowej.
- Jeżeli studnie są fabrycznie wyposażone w ucha przeznaczone do dźwigu, to należy z nich korzystać.



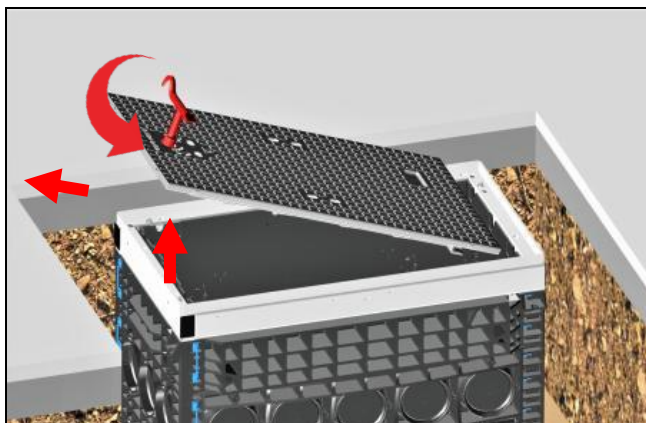
Rys. 12



Ostrzeżenie:

- Otworów do podważania w pokrywie studni (**1**) nie wolno używać do podnoszenia studni kablowej.
- W przeciwnym wypadku może dojść do zerwania się pokrywy studni (np. wykonanej z żeliwa) oraz uszkodzenia stalowej ramy (**2**).

#### 6.1.2 Otwieranie pokrywy studni

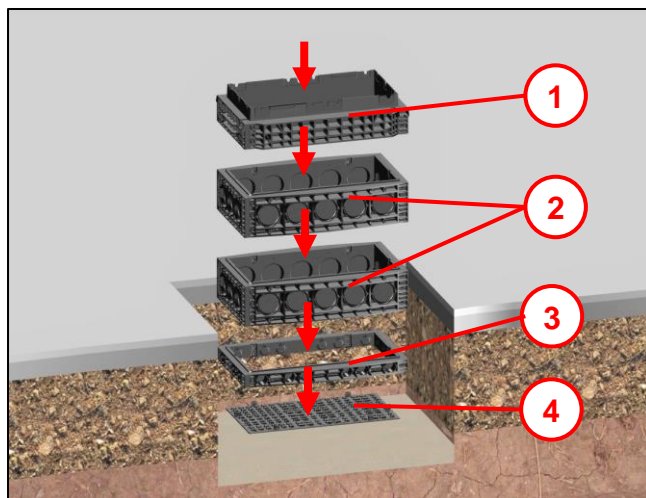


Rys. 13

- W celu otwarcia pokrywy studni ustawić zasuwę blokującą odpowiednim kluczem w pozycji AUF (OTWARTA) (90° w lewo).
- Podnieść pokrywę studni odpowiednim narzędziem i wyciągnąć ją z boku.



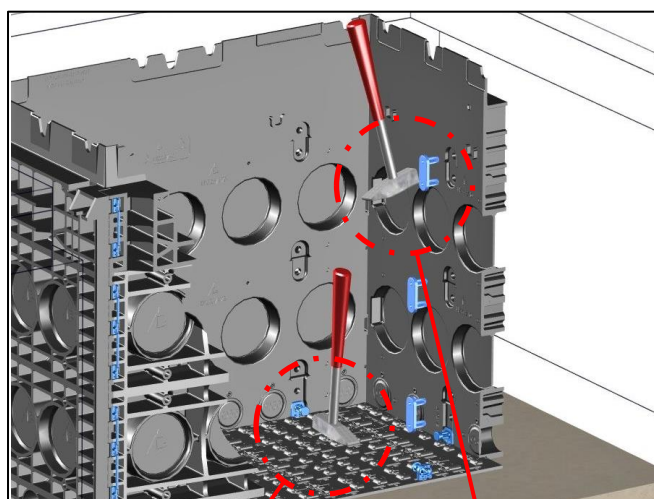
### 6.1.3 Montaż studni kablowej – komponenty



Rys. 14

- Osadzić dno studni **(4)** na dnie wykopu.
- Element ramy wys=70 mm **(3)** osadzić na dnie studni.
- Nałożyć na siebie elementy ramy wys=220 mm **(2)** (liczba w zależności od wersji).
- Na koniec na konstrukcję ramy nałożyć ramę czołową **(1)**.

### 6.1.4 Studnia kablowa – łączenie komponentów

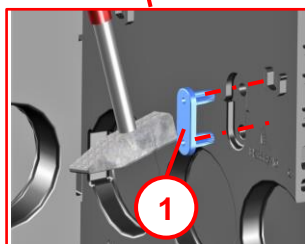
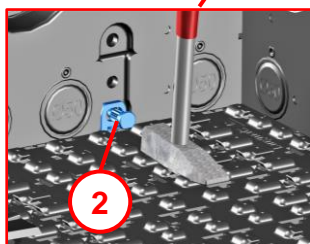


Rys. 15

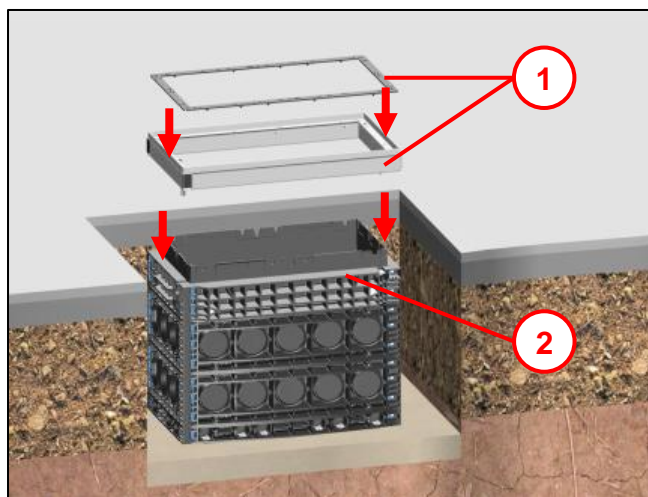
- W celu połączenia elementów ramy dołączone podwójne kołki mocujące **(1)** są wbijane od środka.
- Do połączenia dna z elementem ramy są stosowane dołączone nakładki do kołków mocujących z formowanym kołkiem mocującym **(2)**.
- Wbić kołek mocujący do otworu na elemencie ramy.

W przypadku zmiany konstrukcji studni kołki mocujące wybija się odpowiednim narzędziem od zewnętrznej strony studni do wewnętrznej strony studni.

Jeżeli po przebiciu kołki mocujące nie ulegną uszkodzeniu, można bez obaw o ich funkcjonowanie powtórnie je wykorzystać.



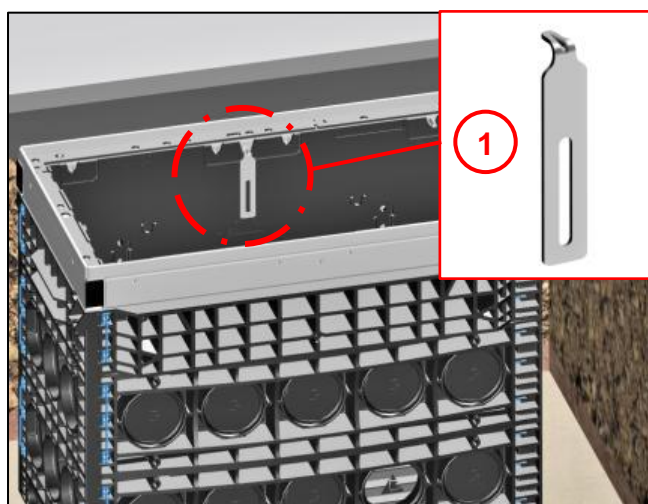
### 6.1.5 Montaż ramy stalowej



Rys. 16

- Po połączeniu ze sobą wszystkich elementów ramy na ramę czołową **(2)** nakłada się stalową ramę z uszczelką tłumiącą (elastomer) **(1)**.

### 6.1.6 Opcjonalnie z kotwieniem ramy od ramy stalowej do ramy czołowej

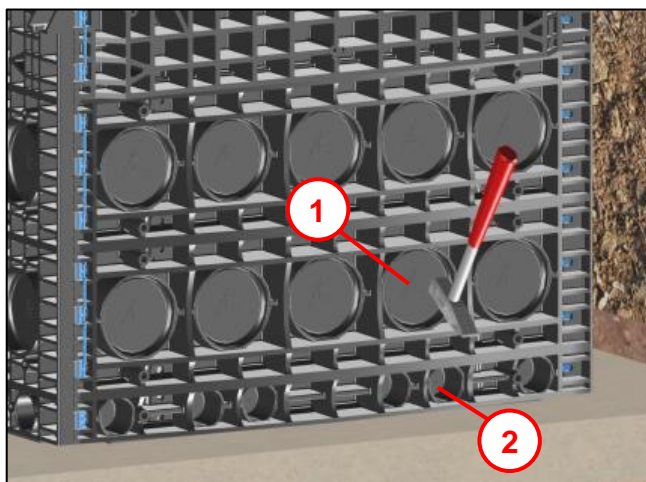


Rys. 17

- Rama stalowa i rama z tworzywa sztucznego mogą zostać opcjonalnie połączone za pomocą kotwy ramy. (Nie jest ona objęta standardowym zakresem dostawy i należy ją zamawiać osobno).
- Zamontować kotwę ramy **(1)** zgodnie z załączoną instrukcją montażu.

## 6.2 Montaż studni w nowych trasach

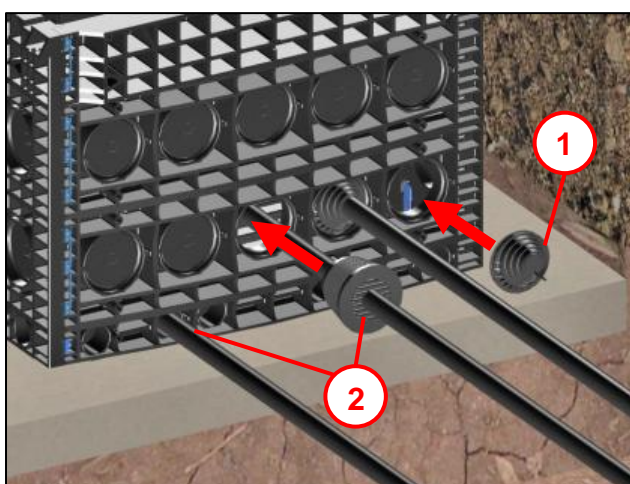
### 6.2.1 Usuwanie elementów wyłamywanych w przepustach kablowych Ø 110 mm / Ø 50 mm



Rys. 18

- Określić żadaną liczbę oraz umiejscowienie przepustów kablowych.
- Wybić elementy wyłamywane Ø 110 mm (1) lub Ø 50 mm (2) za pomocą młotka.
- Ewentualnie powstałe zadziory usunąć za pomocą odpowiedniego narzędzia.

### 6.2.2 Montaż tulei stopniowanych / dławnic czopowych (Przykładowa tuleja z kablem)

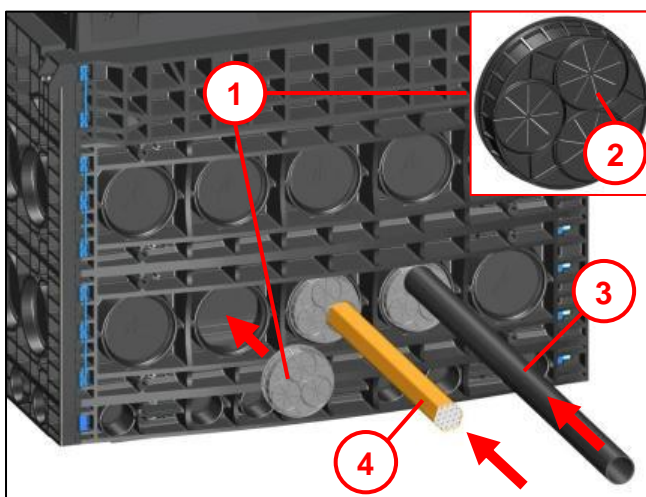


Rys. 19

- Na dołączonej tulei stopniowanej (1) za pomocą odpowiedniego narzędzia w elemencie wyłamywanym wykonać otwór o średnicy rury.
- Włożyć tuleję stopniowaną w pokazany sposób do otworu (Ø 110 mm) w studni.


Aby uniknąć zasypania studni kablowej piaskiem, przy układaniu kabli ziemnych zaleca się użycie dławnic czopowych (Ø 110 / Ø 50 mm) (2). (Nie jest ona objęta standardowym zakresem dostawy i należy ją zamawiać osobno).

### 6.2.3 Montaż adaptera rurowego Micropipe (Przykładowa prezentacja)



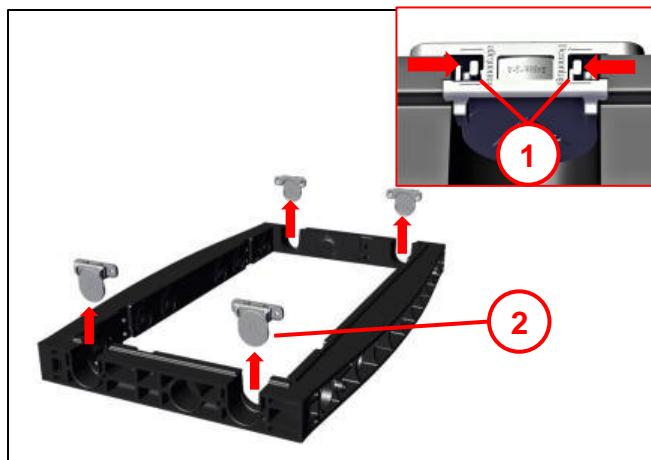
Rys. 20

Adapter rurowy Micropipe (1) nie wchodzi w zakres standardowego zestawu i należy go zamówić oddzielnie.

- Adapter rurowy Micropipe (1) zamontować w otwartym przepuscie kablowym, popychając aż do zatrzaśnięcia się okalającej go wypustki we wpuszczone okalającym otwór.
- Wiązki/kabel Micropipe (4) (maks. Ø 46 mm) poprowadzić przez otwory szczelinowe (2) do adaptera rurowego Micropipe w studni.
- **Ważne:** W rurach o Ø maks. 50 mm (3) chwycić otwory szczelinowe (2) za oznaczony łącznik  i wyjąć je.

## 6.3 Opcjonalny montaż studni w istniejących trasach

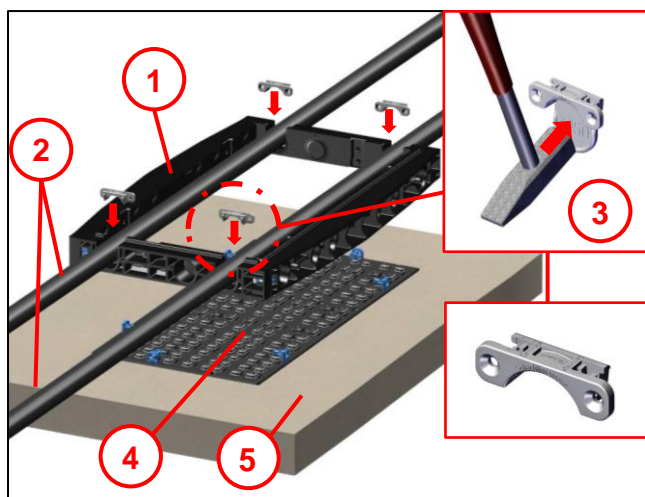
### 6.3.1 Montaż ramy nadbudowywanej dla istniejących rur $\varnothing$ 50 mm



Rys. 21

- Ściskając oba zatrzaski (1), można odczepić zamontowany wcześniej adapter (2).

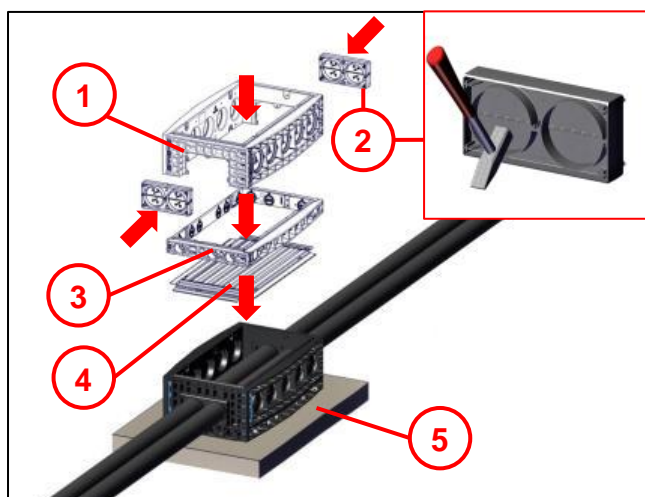
### 6.3.2 Wkładanie istniejących rur



Rys. 22

- Osadzić dno studni (3) na dnie wykopu (4).
- Osadzić ramę nadbudowywaną (wys. = 70 mm) (1) na dnie (4) i połączyć z nakładkami do kołków mocujących (patrz rozdział Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.).
- **Ważne:** Jeżeli nie ma wykopu, należy go wykonać (patrz punkt 5).
- Istniejące rury  $\varnothing$  50 mm (1) ułożyć w wycięciach.
- Wybić element wyłamywany adaptera (5).
- Nacisnąć adapter nad rurami do jego zatrzasknięcia w wycięciu.
- Kolejne etapy montażu elementów ramy patrz punkt 6.1.3 do 6.1.6.

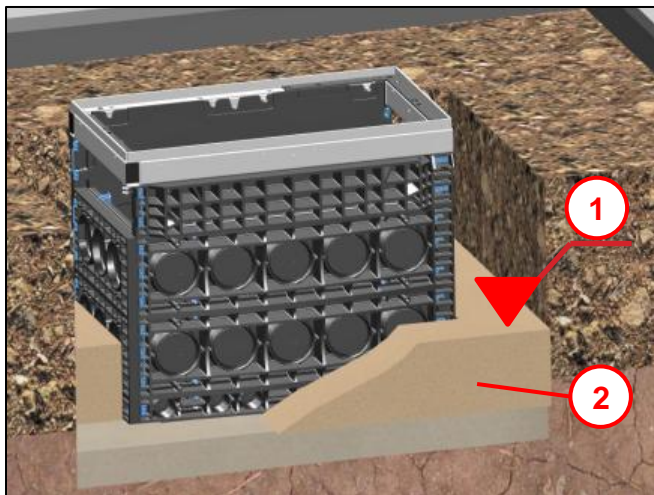
### 6.3.3 Montaż ramy nadbudowywanej dla istniejących rur $\varnothing$ 110 mm



Rys. 23

- Osadzić dno studni (4) na dnie wykopu.
- Element ramy (wys=70 mm) (3) osadzić na dnie studni.
- Ramę nadbudowywaną (wys=220 mm) (1) osadzić na elemencie ramy (wys=70 mm) (3).
- Wybić elementy wyłamywane płytek adapterów (2) i założyć w ramie znajdującej się nad istniejącymi rurami.
- **Ważne:** Jeżeli nie ma wykopu, należy go wykonać (patrz punkt 5).
- Kolejne etapy montażu elementów ramy patrz punkt 6.1.3 do 6.1.6.

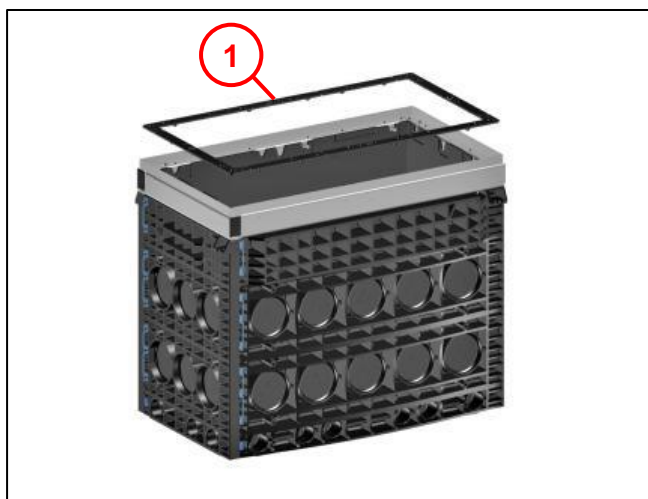
## 6.4 Wypełnienie wykopu do poziomu dolnej krawędzi nawierzchni



Rys. 24

- Stopniowo wypełnić wykop materiałem nadającym się do zagęszczania (2) zgodnie z ZTV A-StB 09 do poziomu dolnej krawędzi nawierzchni (1).

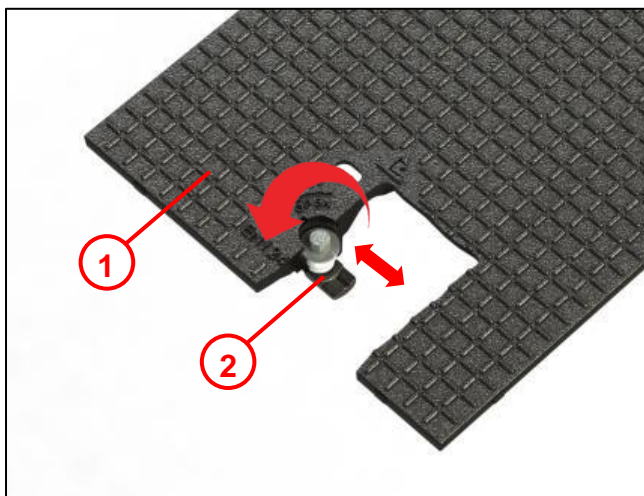
## 6.5 Montaż pokrywy studni



Rys. 25

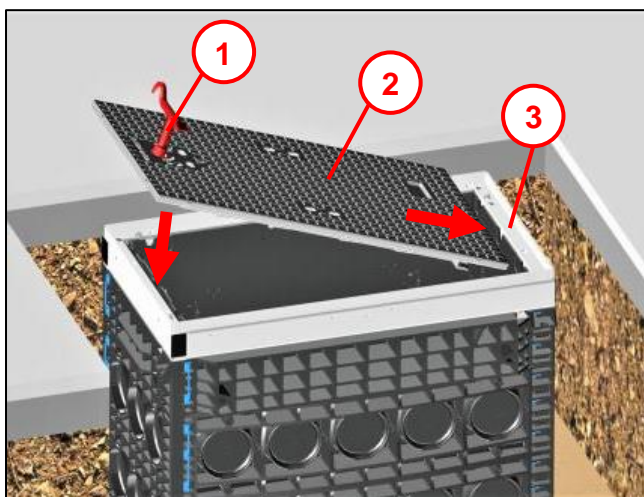
**W celu prawidłowego montażu wszystkich pokryw studni należy przestrzegać poniższych zasad:**

- Uszczelka tłumiąca (1) musi być kompletna.
- Uszczelka tłumiąca nie może być uszkodzona.
- Przed nałożeniem pokrywy studni należy oczyścić uszczelkę tłumiącą w celu zapewnienia dokładnego domknięcia pokrywy studni.



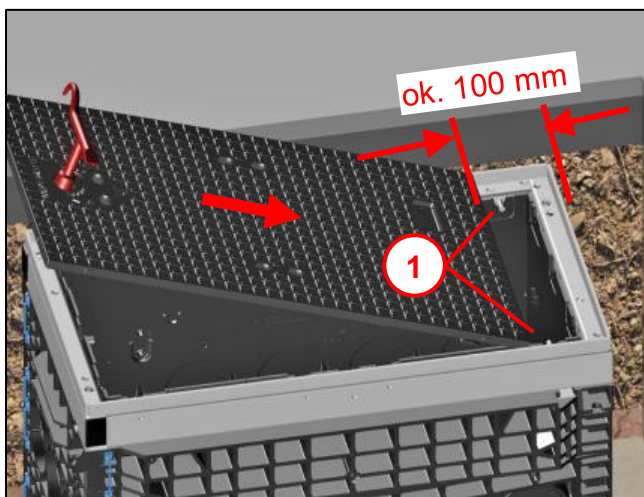
Rys. 26

- Przed włożeniem pokrywy studni (1) należy ustawić zasuwę blokującą (2) w pozycji AUF (OTWARTA) (obróć o 90° w lewo).



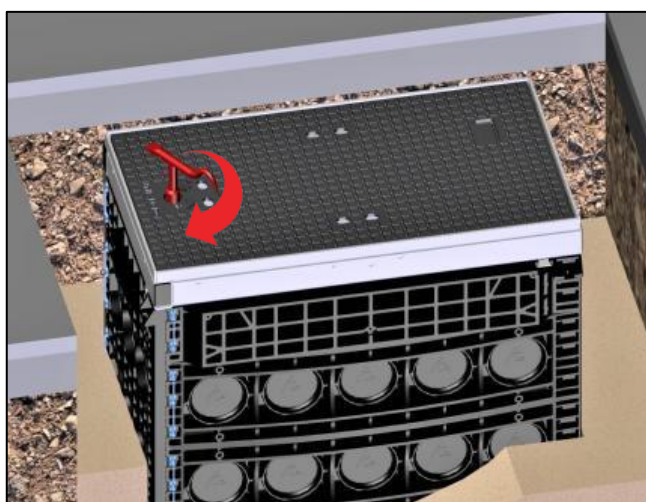
Rys. 27

- Podnieść pokrywę studni (2) odpowiednim narzędziem do podważania (1) i osadzić ją na stalowej ramie (3).
- Wykonać przy tym krok pokazany na Rys. 28!



Rys. 28

- Nałożyć pokrywę studni ukośnie z zachowaniem odstępu ok. 100 mm od stalowej ramy i przesunąć ją do oporu na umieszczone z boku trzpienie mocujące (1).

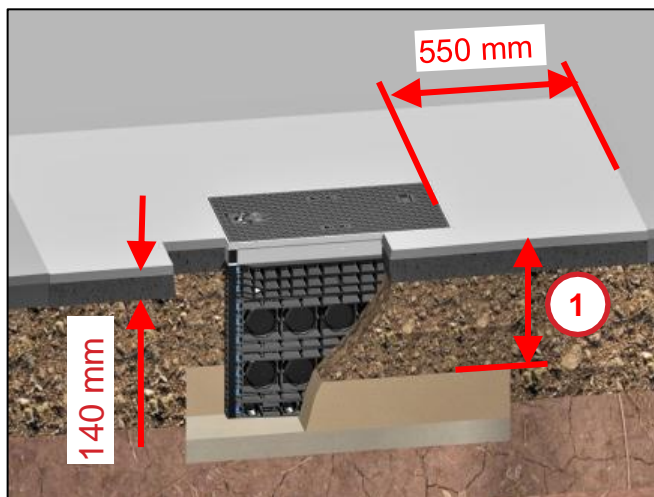


Rys. 29

- W celu zablokowania pokrywy studni ustawić zasuwę blokującą w pozycji ZU (ZAMKNIĘTA) (obrót o 90° w prawo).
- O zamknięciu informuje wyraźnie słyszalny odgłos zatrzaśnięcia pod trzpieniem mocującym.

## 6.6 Wykonanie nawierzchni

(Przykładowa prezentacja)



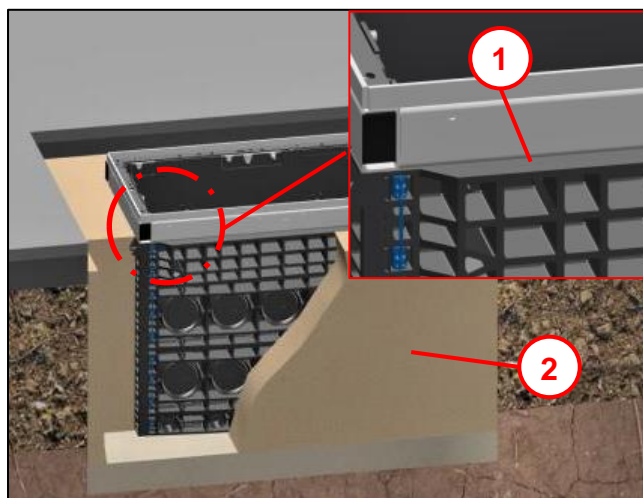
Rys. 30

- Nawierzchnię **(1)** wykonać zgodnie z ZTV A StB 12 (lub RStO 2012).
- Przy górnej krawędzi nawierzchni musi znajdować się biegnący dookoła pas z betonu lub lanego asfaltu o min. szerokości 550 mm i min. grubości 140 mm (warstwa nośna asfaltu: klasa obciążalności Bk 0,3 wg RStO 2012).

Montaż studni kablowej bez wyrównania wysokości został zakończony.

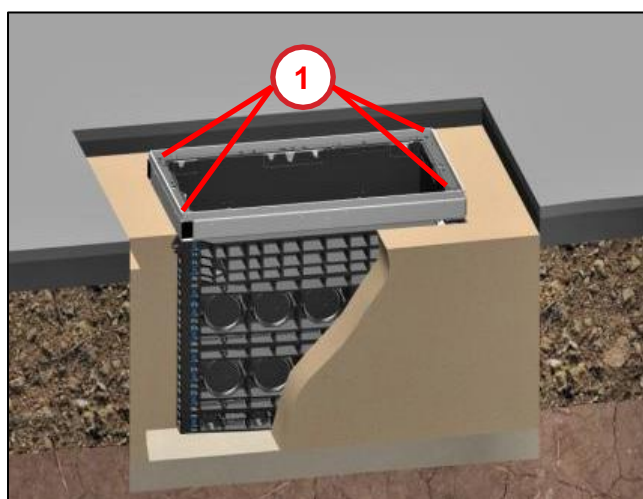
## 7 Opcja: Montaż studni kablowej z regulacją wysokości

### 7.1 Przy zastosowaniu zaprawy zalewowej (Podobnie do typu AzKm)



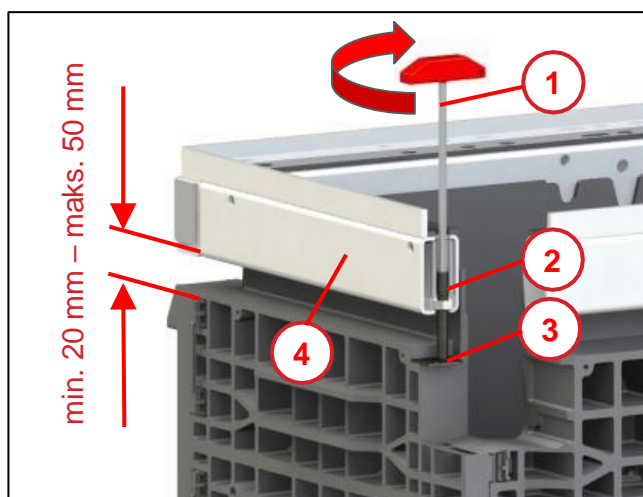
Rys. 31

- Stopniowo wypełnić wykrop materiałem nadającym się do zagęszczania (2) zgodnie z ZTV A-StB 12 (lub ZTV E-StB 09) do poziomu powierzchni nakładczej ramy czołowej (1).



Rys. 32

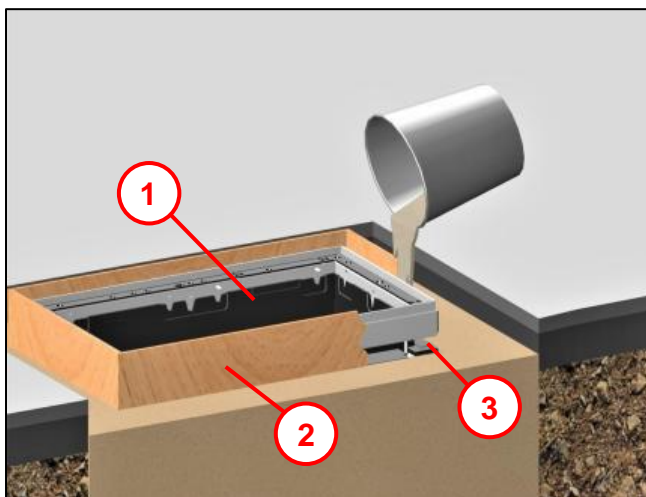
- Trzpień gwintowany z gniazdem imbusowym rozm. 5 do regulacji wysokości (1) są umieszczone we wszystkich czterech narożnikach.



Rys. 33

- Obrót śrubokrętem imbusowym rozm. 5 (1) w prawo na wszystkich czterech regulacjach wysokości powoduje podniesienie stalowej ramy (4) oraz ustawienie na przewidywanej wysokości pokrywy studni.
- **Ważne:** Optymalny zakres regulacji wynosi minimum 20 mm do maks. 50 mm.
- **Ważne:** Trzpień gwintowany (2) musi zawsze stać na blaszanej podkładce (3).



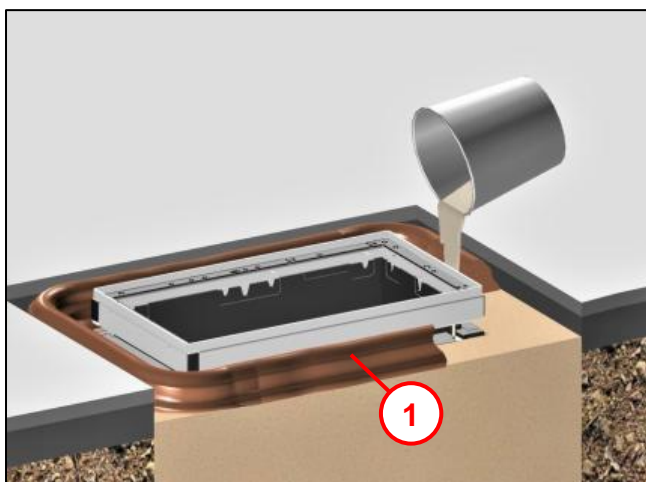


Rys. 34

- Przy wypełnianiu wolnej przestrzeni pomiędzy ramą czołową a ramą stalową **(3)** należy konstrukcyjnie przygotować ramę szalunkową **(2)**, aby zapobiec odpływowi zaprawy zalewowej.
- Ścianka szalunkowa umieszczona przy ramie czołowej **(1)** zapobiega wnikaniu zaprawy zalewowej do środka.
- Wypełnienie zgodnie z DIN 18555
- Wytrzymałość na ścislenie >35 N/mm<sup>2</sup> po 28 dniach.
- Zaprawa zalewowa: np. typu AzKm
- Dostawcą może być np. firma Ergelit z Alsfeld.

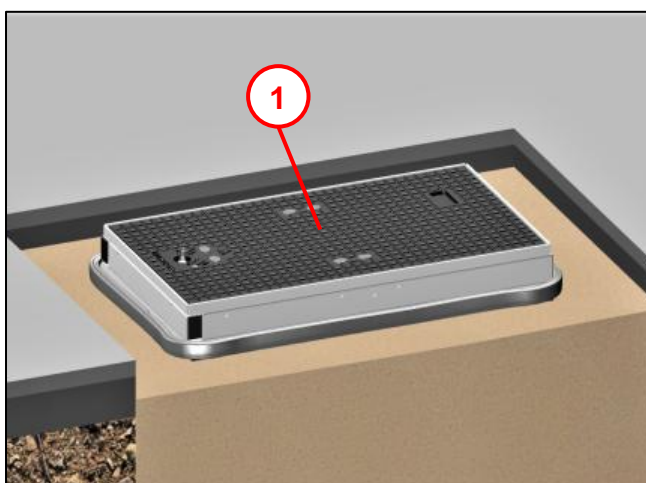
- **Ważne:**

Do wypełniania nie wolno używać pianki budowlanej! Pianka nie gwarantuje odpowiedniej nośności!



Rys. 35

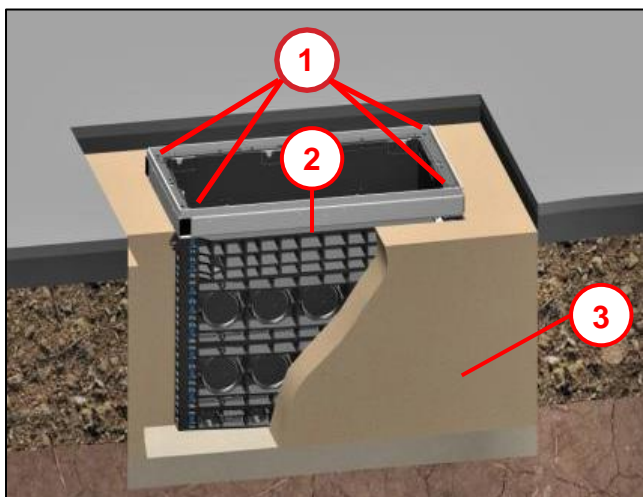
- Alternatywnie można utworzyć odpowiedni wał ziemny **(1)**, aby zapobiec odpływowi zaprawy zalewowej.



Rys. 36

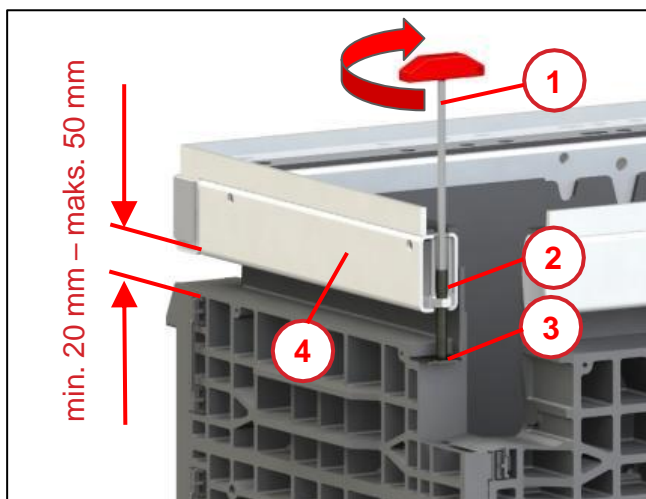
- Włożyć pokrywę studni **(1)** i zablokować ją. (patrz punkt 6.5).
- **Ważne:** Studnia kablowa może być obciążana dopiero wtedy, gdy użyta zaprawa zalewowa osiągnie wytrzymałość zalecaną przez producenta!
- Wykonać nawierzchnię zgodnie z ZTV A-StB 12 (patrz punkt 6.6).

## 7.2 Przy zastosowaniu zaprawy suchej (odpowiednio do typu Kombina 35 S)



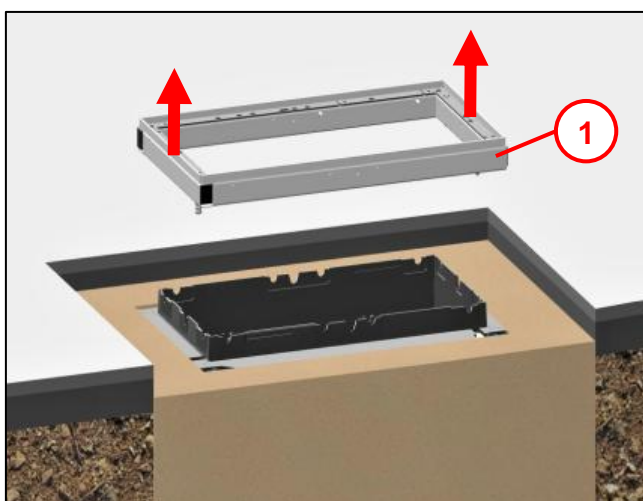
Rys. 37

- Stopniowo wypełnić wykrop materiałem nadającym się do zagęszczenia **(3)** zgodnie z ZTV A-StB 12 (lub ZTV E-StB 09) wypełnić do poziomu **powierzchni nakładczej ramy czołowej (2)** (patrz również Rys. 31).
- Trzpień gwintowane z gniazdem imbusowym rozm. 5 do regulacji wysokości **(1)** są umieszczone we wszystkich czterech narożnikach.



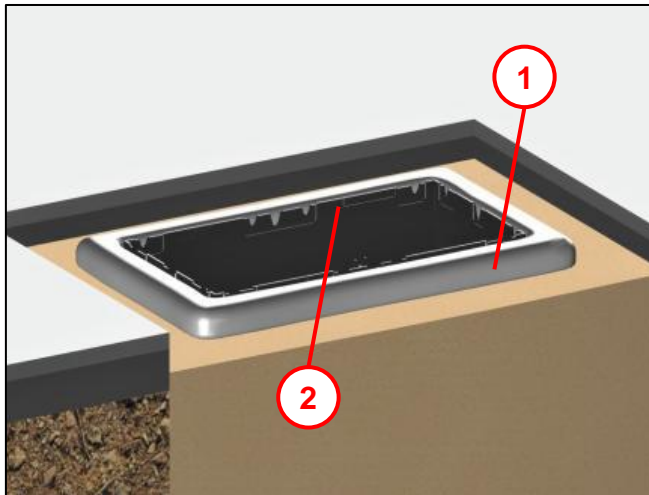
Rys. 38

- Obrót śrubokrętem imbusowym rozm. 5 **(1)** w prawo na wszystkich czterech regulacjach wysokości powoduje podniesienie stalowej ramy **(4)** oraz ustawienie na przewidywanej wysokości pokrywy studni.
- **Ważne:** Optymalny zakres regulacji wynosi minimum 20 mm do maks. 50 mm.
- **Ważne:** Trzpień gwintowany **(2)** musi zawsze stać na blaszanej podkładce **(3)**.



Rys. 39

- Po zakończonej regulacji wysokości podnieść stalową ramę **(1)** i odłożyć ją obok studni kablowej.

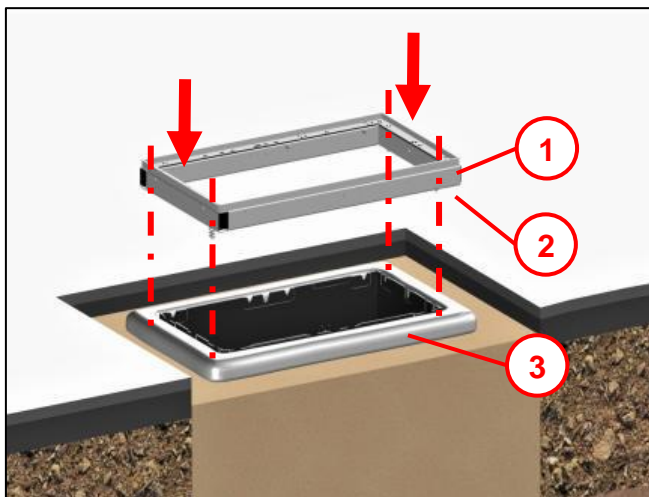


Rys. 40

- Do wypełniania wolnej przestrzeni pomiędzy ramą czołową a ramą stalową zastosować zaprawę suchą o stabilnej formie (1).
- Ścianka szalunkowa umieszczona przy ramie czołowej (2) zapobiega wnikaniu zaprawy suchej do środka.
- Wypełnienie zgodnie z DIN 18555
- Wytrzymałość na ściskanie  $>35 \text{ N/mm}^2$  po 28 dniach.
- Zaprawa sucha:  
np. typu Kombina 35 S lub równorzędna.

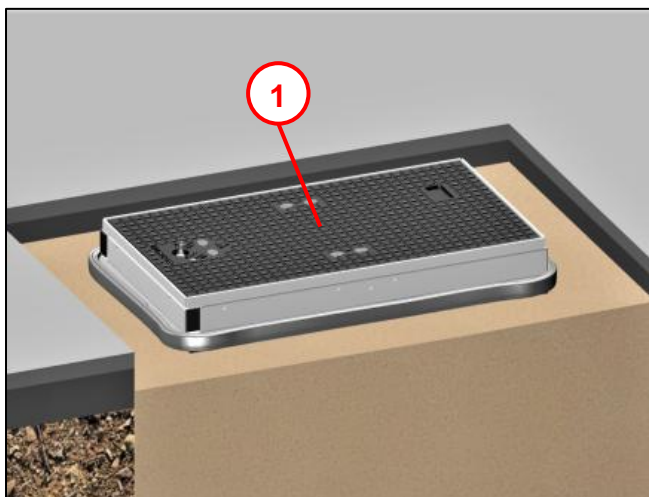
• **Ważne:**

Do wypełniania nie wolno używać pianki budowlanej! Pianka nie gwarantuje odpowiedniej nośności!



Rys. 41

- Ponownie nałożyć ramę stalową (1) na studnię kablową.
- **Ważne:**  
Trzpienie gwintowane (2) ustawionej wcześniej regulacji wysokości precyzyjnie przycisnąć przez jeszcze miękką zaprawę suchą (3) w taki sposób, aby ponownie stanęły one na blaszanej podkładce (patrz Rys. 38 poz. 3).

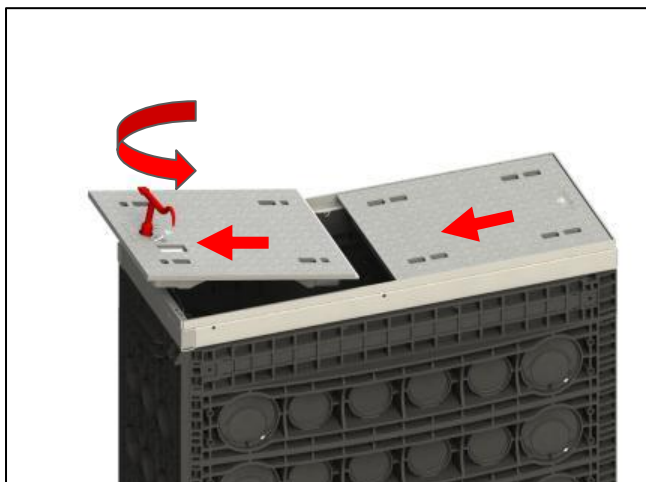


Rys. 42

- Włożyć pokrywę studni (1) i zablokować ją. (patrz punkt 6.5).
- **Ważne:**  
Studnia kablowa może być obciążana dopiero wtedy, gdy zastosowana zaprawa sucha osiągnie wytrzymałość zalecaną przez producenta!
- Wykonać nawierzchnię zgodnie z ZTV A-StB 12 (patrz punkt 6.6).

## 8 Dwuczęściowa pokrywa studni

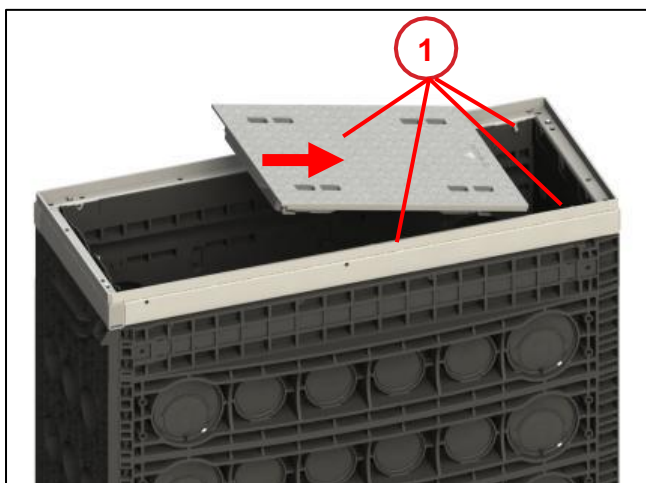
### 8.1 Otwieranie pokrywy studni



Rys. 43

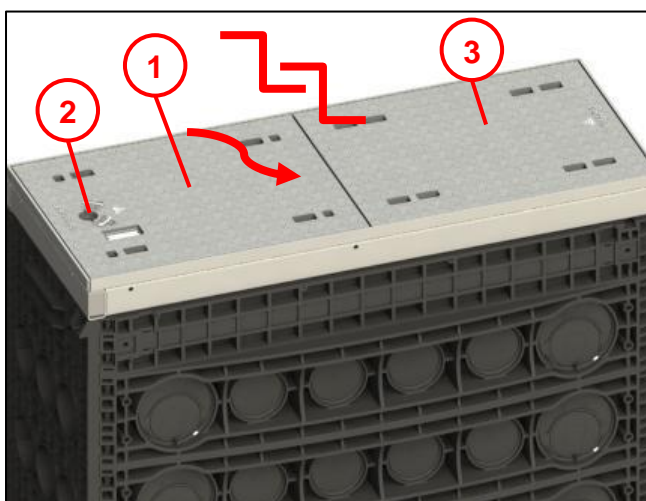
- W celu otwarcia pokrywy studni ustawić zasuwę blokującą odpowiednim kluczem w pozycji AUF (OTWARTA) (obrót o 90° w lewo).
- Podnieść pokrywę studni odpowiednim narzędziem i wyciągnąć ją z boku.
- Drugą pokrywę studni wyjąć z boku przy użyciu odpowiedniego narzędzia z czterech trzpieni mocujących i podnieść.

### 8.2 Montaż i zamykanie pokrywy studni



Rys. 44

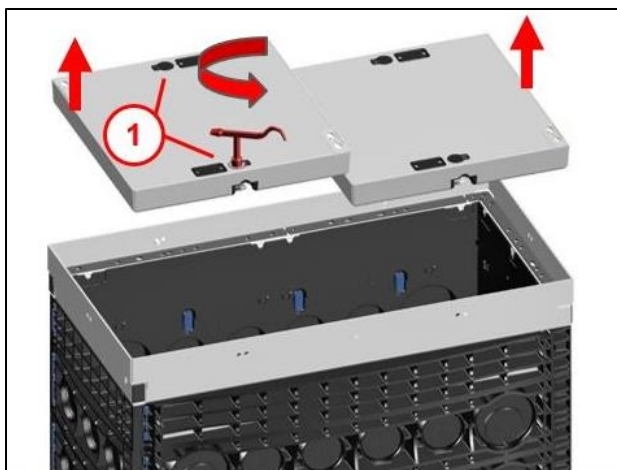
- W celu zamknięcia należy w pierwszej kolejności włożyć pokrywę studni bez zasuwy blokującej.
- Nałożyć pokrywę studni ukośnie i wsunąć ją pod zamontowane trzpienie mocujące (1).



Rys. 45

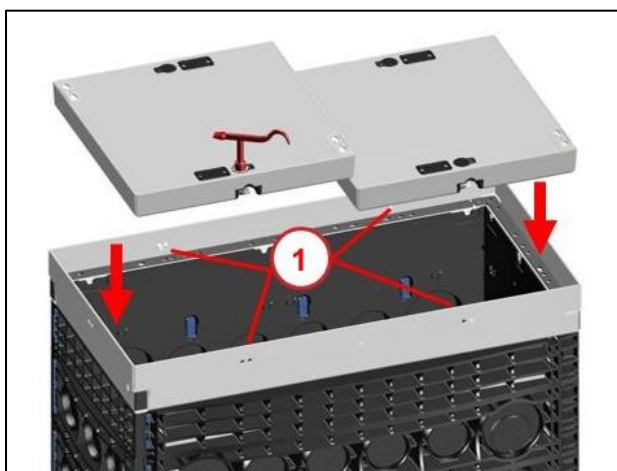
- **Ważne:** Przed włożeniem drugiej pokrywy studni (1) należy ustawić zasuwę blokującą (2) w pozycji AUF (OTWARTA) (obrót o 90° w lewo).
- Pokrywę studni wraz z zasuwą blokującą (1) nałożyć ukośnie i wsunąć pod już włożoną pokrywę studni (3) (występ górny / występ dolny).
- Zasuwa blokująca (2) musi leżeć po zewnętrznej stronie studni kablowej.
- Ustawić zasuwę blokującą w pozycji ZU (ZAMKNIĘTA) (obrót o 90° w prawo). O zamknięciu informuje wyraźnie słyszalny odgłos zatrzaśnięcia pod trzpieniem mocującym.

### 8.3 Dwuczęściowa pokrywa studni – wybetonowana – montaż i zamknięcie



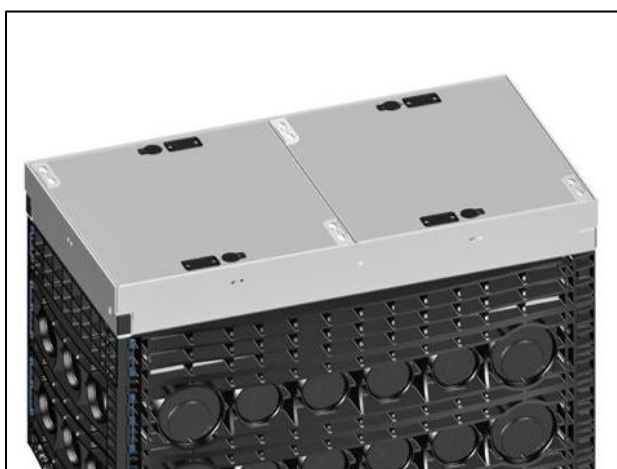
Rys. 46

- Każda pokrywa studni ma dwie zasuwy blokujące (1).
- W celu otwarcia pokrywy studni ustawić zasuwę blokującą w pozycji AUF (OTWARTA) (obrot o 90° w lewo).
- Podważyć pokrywę studni do góry za pomocą odpowiedniego narzędzia.



Rys. 47

- W celu zamknięcia zasuwy blokujące należy ustawić w pozycji AUF (OTWARTA).
- Podnieść pokrywę studni odpowiednim narzędziem i włożyć je do stalowej ramy.
- Nie ma konieczności przestrzegania kolejności.
- Ustawić zasuwę blokującą w pozycji ZU (ZAMKNIĘTA) (obrot o 90° w prawo).
- O zamknięciu informuje wyraźnie słyszalny odgłos zatrzaśnięcia pod trzpieniami mocującymi (1).
- **Ważne:**  
Patrz punkt 6.5 Rys. 26



Rys. 48

- Montaż „dwuczęściowej pokrywy studni – wybetonowanej” jest zakończony.

## 9 Konserwacja

Czynności	Terminy	Uwagi
Przed otwarciem sprawdzić i oczyścić powierzchnię studni i mechanizm zamykania.	Przed każdym użyciem.	Mechanizm zamykania otwierać i zamykać wyłącznie przewidzianym do tego celu kluczem.
Sprawdzić uszczelkę tłumiącą pokrywy studni.	Raz w roku.	W przypadku uszkodzenia należy ją wymienić.
Przeczyścić uszczelkę tłumiącą pokrywy studni.	Po każdym użyciu.	Wystarczy oczyszczenie powierzchni miotłą.
<b>W przypadku wariantów przykręcanych:</b>		
<p>Przed wkręceniem śrub zamykających w pokrywie studni posmarować je pastą przeciw zapiekaniu.</p> <p>Śruby dokręcać wyłącznie odpowiednim narzędziem (patrz rozdział 4.1). Zalecany moment dokręcania = 46 Nm.</p>	Po każdym użyciu.	<p>Śruby zamykające dokręcić ręką! Pastę przeciw zapiekaniu można zakupić w firmie Langmatz (informacja patrz rozdział 13 - Kontakt).</p>

## 10 Wady fizyczne

Firma Langmatz GmbH udziela 24-miesięcznej gwarancji z tytułu odpowiedzialności za wady fizyczne w rozumieniu § 434 BGB (niemieckiego kodeksu cywilnego), licząc od daty podanej na dowodzie zakupu.

W ramach gwarancji wszystkie części, które doznały uszkodzeń w wyniku wad produkcyjnych lub materiałowych, zostaną bezpłatnie naprawione lub wymienione.

Reklamacje zamawiającego z tytułu wad winny być składane niezwłocznie w formie pisemnej.

Wykluczone są roszczenia odszkodowawcze zamawiającego z tytułu wad fizycznych lub z jakichkolwiek innych przyczyn prawnych.

Ponadto z gwarancji wyłączone są szkody lub usterki spowodowane

- niewłaściwym użyciem,
- naturalnym zużyciem,
- ingerencją osób trzecich.

Nie ponosimy odpowiedzialności za szkody powstałe wskutek działania siły wyższej lub podczas transportu.

Naprawa wykonywana w związku z reklamacją nie powoduje przedłużenia okresu gwarancyjnego dla wymienionych części ani dla całego produktu.

## 11 System zarządzania jakością

System zarządzania jakością firmy Langmatz GmbH posiada certyfikat wg DIN EN ISO 9001.

## 12 Wykluczenie odpowiedzialności / gwarancja

Informacje zawarte w niniejszej dokumentacji technicznej zostały podane we właściwy i poprawny sposób zgodnie z przepisami technicznymi i zgodnie z najlepszą wiedzą. Nie stanowią jednakże gwarancji właściwości. Użytkownik wyrobów firmy Langmatz GmbH jest niniejszym wyraźnie zobowiązany do podjęcia na własną odpowiedzialność decyzji dotyczącej tego, czy produkty nadają się do stosowania w danym przypadku. Zagwarantowana przez firmę Langmatz GmbH odpowiedzialność dotycząca produktu odnosi się wyłącznie do naszych warunków sprzedaży, dostawy i płatności. Wykluczona jest wszelka odpowiedzialność firmy Langmatz GmbH z tytułu szkód przypadkowych, pośrednich lub wynikających z nich szkód wtórnych oraz szkód, których powstanie należy tłumaczyć zastosowaniem produktu do celów innych niż wymienione.

## 13 Kontakt

Langmatz GmbH  
Am Gschwend 10  
D-82467 Garmisch-Partenkirchen

Nasza infolinia: +49 88 21 920 - 137  
Telefon: +49 88 21 920 - 0  
E-mail: info@langmatz.de  
www.langmatz.de

### Generalnych dystrybutor w Polsce:

Busch Polska Sp. Z o.o.  
ul. Rybitwy 22  
30-722 Kraków  
Telefon: +48 12 419 02 00  
Fax: +48 12 419 02 06  
E-mail: info@buschpolska.com  
www.buschpolska.com

